

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak di Kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Pelajaran 2014/2015

Aan Andriyansah, Dwi Sulisworo

Program Pascasarjana Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan

Kampus II, Jl. Pramuka 42, Sidikan, Yogyakarta 55161 Lt 3. Telp. (0274) 371120, Fax. 564604

Email: aan.andriyansah3@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada konsep Hukum Newton tentang Gerak di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Pelajaran 2014/2015. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah 35 siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Pelajaran 2014/2015. Dari hasil penelitian dan analisis data dapat diambil kesimpulan yaitu terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kata kunci: Pemahaman Konsep, Pembelajaran Kooperatif, Pembelajaran Tipe STAD

Abstract – The purpose of this research is to enhance students conceptual understanding using cooperative learning strategy STAD on the subject of Newton's Laws of Motion for X grade at SMAN 3 Ciamis in an academic year 2014/2015. Classroom action research with qualitative approach is used in this research where 35 students of class X MIA 4 SMAN 3 Ciamis 2014/2015 are the research subject. It can be concluded that the application of cooperative learning strategy STAD could increase students conceptual understanding on the subject of Newton's law of motion.

Keywords: Conceptual understanding, cooperative Learning, STAD.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Fisika di SMA mempunyai maksud dan tujuan [1]: 1) melatih siswa menguasai pengetahuan, 2) menguasai konsep fisika, 3) menguasai prinsip fisika, 4) memiliki kecakapan ilmiah, 5) memiliki keterampilan proses sains, 6) memiliki keterampilan kritis dan kreatif.

Maksud dan tujuan pembelajaran fisika tersebut di SMA Negeri 3 Ciamis sepertinya masih belum memenuhi harapan. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran fisika di SMA Negeri 3 Ciamis dilaksanakan agar siswa segera menguasai konsep fisika tanpa memperhatikan keterampilan proses sains. Hal lainnya adalah guru lebih mengutamakan tercapainya target kurikulum agar seluruh materi pokok dapat diselesaikan sesuai dengan jumlah jam yang tersedia di dalam silabus. Selain itu pembelajaran kooperatif yang biasa dilakukan guru masih kurang untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena masih belum bisa mengkonstruksi pola pikir siswa dan masih tradisional.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa diperoleh suatu hasil sebagai berikut:

- kurangnya minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran fisika di kelas
- masih kurangnya hasil belajar siswa dari kegiatan pembelajaran di kelas
- siswa lebih mengerti belajar secara berkelompok karena bisa leluasa bertanya kepada teman sejawat

Untuk mengatasi hal tersebut dipandang perlu ada perbaikan dalam kegiatan pembelajaran fisika sesuai dengan karakteristik temuan yang ada. Model pembelajaran yang dipandang sesuai dengan materi Fisika di SMA salah satunya adalah model *cooperative learning* atau belajar berkelompok sebab dengan model ini dapat lebih mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, siswa dapat *sharing* pengetahuan dan pengalaman belajarnya.

Atas dasar itu peneliti bermaksud untuk meneliti tentang upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) pada konsep Hukum Newton tentang Gerak.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tindakan kelas ini dapat dinyatakan melalui pertanyaan: Apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Pelajaran 2014/2015?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi Hukum Newton tentang Gerak di kelas X SMA Negeri 3 Ciamis Tahun Pelajaran 2014/2015 melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Hukum Newton tentang Gerak.
- Bagi guru, memperoleh wawasan dan contoh yang konkrit dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD pada konsep Hukum Newton tentang Gerak dan juga dapat menambah wawasan tentang alternatif pembelajaran fisika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
- Bagi peneliti, menjadi sumbangan pemikiran dari temuan-temuan yang ada dalam penelitian ini dan dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian lebih lanjut.

II. LANDASAN TEORI

Pembelajaran adalah interaksi atau hubungan timbal balik antara siswa dengan guru dan antar sesama siswa dalam proses pembelajaran. Pengertian interaksi mengandung unsur saling memberi dan menerima. Dalam setiap interaksi belajar ditandai dengan adanya sejumlah unsur, yaitu : 1) tujuan yang hendak dicapai, 2) siswa dan guru. 3) bahan pelajaran, 4) metode yang digunakan, dan 6) penilaian.

Menurut [2] “ Prestasi belajar merupakan tingkatan perubahan tingkah laku yang dicapai dari suatu pengalaman mengarah kepada penguasaan ilmu pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan setelah seseorang belajar.”

Pemahaman konsep menjadi hal yang penting dalam suatu kegiatan pembelajaran terutama dalam kegiatan yang menyampaikan mata pelajaran yang berbasis sains salah satunya fisika, sebab konsep merupakan salah satu hasil pokok dari sains.

Pemahaman juga sangat penting dalam fisika karena fisika merupakan ilmu sekaligus produk. Siswa harus mempelajari materi dalam fisika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. Dalam memecahkan masalah diperlukan keterampilan-keterampilan yang berasal dari aplikasi pengetahuan yang telah dipelajari. Untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki diperlukan pemahaman terhadap pengetahuan tersebut. Hasil penemuan [3]: prestasi belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif secara insentif sama baiknya dengan kelompok yang heterogen.

Dari pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian hasil belajar adalah tingkat perubahan diri siswa setelah melakukan proses belajar mengajar yang dinyatakan dengan angka atau huruf yang berupa skor atau nilai.

Pembelajaran kooperatif menurut [4] adalah suatu pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Belajar kooperatif menekankan pada kerja kelompok (siswa belajar bersama, saling membantu).

Student Team Achievement Division (STAD) dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin dengan langkah-langkah pembelajaran: penyampaian tujuan dan motivasi, pembagian kelompok, presentasi dari guru, kegiatan belajar dalam tim (kerja tim), kuis (evaluasi), penghargaan prestasi tim.

Lebih lanjut [4] memaparkan bahwa: “Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”

Dalam STAD siswa ditempatkan dalam tim-tim belajar beranggotakan empat sampai lima siswa yang heterogen. Tipe pembelajaran ini menekankan adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Proses pembelajaran tipe ini melalui lima tahapan, meliputi : 1) tahap penyajian materi, 2) tahap kegiatan kelompok, 3) tahap tes individual, 4) tahap penghitungan skor perkembangan individu, dan 5) tahap pemberian penghargaan kelompok.

Kompetensi dasar materi Hukum Newton tentang Gerak yang dibahas menurut [5] adalah sebagai berikut :

- Menganalisis hubungan antara gaya, massa, dan gerakan benda pada gerak lurus
- Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk penyelidikan ilmiah
- Merencanakan dan melaksanakan percobaan untuk menyelidiki hubungan gaya, massa, dan percepatan dalam gerak lurus

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut [6] Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berdaur (siklus) yang terdiri dari 3 tahap, yaitu: (a). perencanaan (*planning*); (b). tindakan (*action*) diikuti oleh pengamatan (*observation*); dan (c). refleksi (*reflection*).

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIA pada tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah siswa 175 orang.

Adapun yang menjadi sampel pada penelitian tindakan kelas ini adalah siswa Kelas X MIA 4 Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Ciamis.

Kelas ini dipilih karena dari lima kelas sebagai populasi penelitian, kelas X MIA 4 merupakan kelas yang selalu mendapatkan nilai rata-rata ulangan harian paling rendah.

Setting penelitian tindakan kelas penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi Hukum Newton tentang Gerak dilaksanakan sebagai berikut di bawah ini:

- Siklus I: hari Selasa tanggal 4 Nopember 2014 dan hari Rabu tanggal 5 Nopember 2014
- Siklus II: hari Selasa tanggal 11 Nopember 2014 dan hari Rabu tanggal 12 Nopember 2014

Untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel maka digunakan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat

pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: a) silabus, b) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), c) lembar kegiatan siswa (LKS), d) soal dengan validasi dari pakar atau ahli, e) lembar observasi kegiatan guru, dan f) lembar observasi kegiatan siswa.

Sebelum dilaksanakan tindakan dalam penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi dan perumusan masalah melalui observasi awal kemudian melakukan refleksi untuk menentukan cara dan tindakan pemecahan masalah yang akan ditempuh pada siklus pertama. Hasil dari pelaksanaan pada siklus pertama akan direfleksikan untuk melakukan perbaikan pelaksanaan tindakan pada siklus kedua dan begitu pula pada siklus-siklus selanjutnya.

Data yang telah diperoleh pada setiap tahapan tindakan penelitian dianalisis untuk mengetahui keberhasilan penelitian, tindakan yang telah dilakukan berupa analisis data ketuntasan belajar siswa.

a. Untuk ketuntasan individu

Setelah data terkumpul kemudian ditabulasikan dan dianalisis dengan menggunakan statistik sederhana yaitu persentase menurut [7].

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

P = Angka persentase

f = Jumlah jawaban benar siswa

N = Jumlah soal seluruhnya

b. Untuk peningkatan

Untuk peningkatan kemampuan pemahaman dan keterampilan dengan menggunakan persamaan Gain Ternormalisasi menurut Hake dalam [8]:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

dengan :

g = gain

S_{pos} = skor postes

S_{pre} = skor pretes

S_{max} = skor maksimal tiap item

Kategori perolehan nilai gain menurut Hake dalam [8] : tinggi untuk $g > 70$, sedang untuk $30 \leq g \leq 70$, dan rendah untuk $g < 30$.

c. Indikator keberhasilan

Indikator keberhasilan merupakan rumusan kinerja yang akan dijadikan acuan atau tolak ukur dalam menentukan keberhasilan atau keefektifan penelitian.

Indikator keberhasilan mengacu pada daya serap klasikal yang telah ditentukan dalam Kurikulum SMA Negeri 3 Ciamis. Suatu kelas disebut tuntas belajarnya, apabila jumlah siswa dalam kelas tersebut mencapai daya serap klasikal $\geq 85\%$ sesuai rumus Daya Serap Klasikal :

$$DSK = \frac{(\sum \text{siswa dengan tingkat penguasaan} \geq \text{KKM})}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\% \dots\dots (3)$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pratindakan adalah suatu kegiatan yang dilakukan peneliti sebelum menerapkan pembelajaran kooperatif

Tipe STAD untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kegiatan pratindakan ini diikuti oleh seluruh siswa.

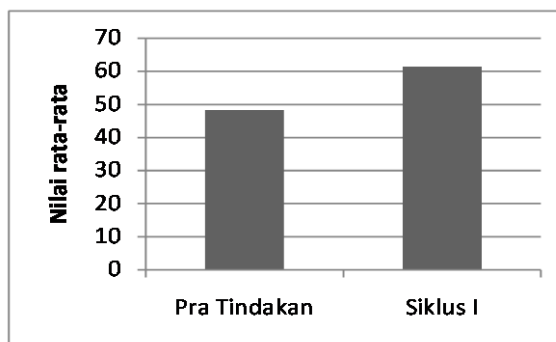
Hasil analisis data pratindakan, diketahui nilai rata-rata hasil tes klasikal adalah 48,28 dan berada pada kategori kurang. Dari keseluruhan siswa, hanya 8 siswa yang berada pada kategori cukup dan 1 orang kategori baik. Sebanyak 26 siswa atau sebesar 74,28% berada pada kategori kurang. Tidak lebih dari 3,12% siswa yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 76, sedangkan sisanya masih belum memenuhi kriteria tersebut.

Nilai siswa pada kegiatan pratindakan masih banyak yang berada di bawah 76. Separoh lebih dari keseluruhan siswa belum benar-benar memahami terhadap pembelajaran tersebut. Oleh sebab itu, peneliti merasa perlu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan cara menerapkan pembelajaran kooperatif Tipe STAD.

Siklus I merupakan pembelajaran pertama dengan menggunakan strategi pembelajaran mandiri. Tindakan pada siklus I ini dilaksanakan sebagai upaya memperbaiki hasil yang diperoleh pada saat pratindakan.

Hasil analisis data Siklus I, dapat diketahui bahwa rata-rata klasikal hasil tes siswa adalah 61,42. Jumlah siswa yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 76 hanya 2 siswa atau sebanyak 5,71%, sedangkan sisanya masih belum memenuhi kriteria tersebut. Artinya separoh lebih dari keseluruhan siswa belum memahami terhadap pembelajaran tersebut.

Apabila dilihat dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari kegiatan pratindakan ke siklus I berdasarkan nilai rata-rata pemahaman konsep dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Skor Pemahaman Konsep

Dilihat dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari kegiatan pratindakan ke siklus I berdasarkan indeks gain diperoleh hasil analisis data rata-rata indeks gain sebesar 23 dan termasuk kategori rendah. Artinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa rendah.

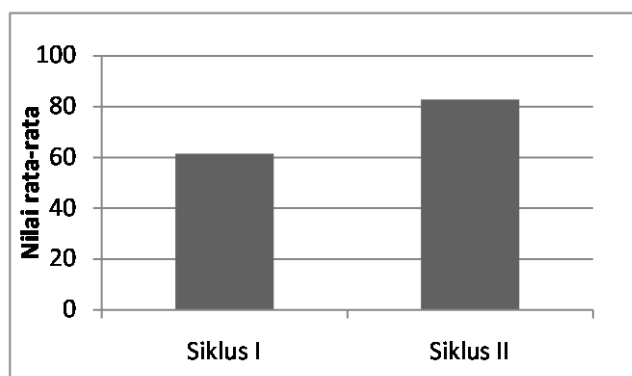
Hasil tes siklus I diperoleh rata-rata pemahaman konsep secara klasikal adalah 61,42. Nilai rata-rata tersebut mengalami peningkatan sebesar 13,14% dari hasil rata-rata klasikal pada saat pratindakan yang hanya sebesar 48,28. Hasil tersebut sudah baik, tetapi peneliti masih ingin memperbaiki nilai-nilai siswa yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Siklus II merupakan pembelajaran kedua dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Tindakan pada siklus II ini dilaksanakan sebagai upaya memperbaiki hasil yang diperoleh pada saat siklus I.

Hasil analisis data tes siklus II dapat diketahui bahwa rata-rata klasikal adalah 82,85. Siswa yang telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 76 sebanyak 31 siswa atau sebanyak 88,57%, sedangkan sisanya masih belum memenuhi kriteria tersebut.

Skor siswa pada kegiatan siklus II ternyata banyak yang berada di atas 76. Artinya separoh lebih dari keseluruhan siswa telah memahami terhadap pembelajaran tersebut.

Dilihat dari peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari kegiatan siklus I ke siklus II berdasarkan nilai rata-rata pemahaman konsep dapat digambarkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Skor Pemahaman Konsep

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep dari kegiatan siklus I ke siklus II berdasarkan indeks gain diperoleh rata-rata indeks gain sebesar 56 dan termasuk kategori sedang. Artinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa sedang.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siklus II telah dilaksanakan dan berdasarkan hasil tes diperoleh rata-rata nilai pemahaman konsep secara klasikal adalah 88,57. Nilai rata-rata tersebut mengalami peningkatan sebesar 27,15 dari hasil rata-rata klasikal pada saat siklus I yang hanya sebesar 61,42. Hasil tersebut ternyata sudah memenuhi kriteria indikator keberhasilan tindakan yang mengacu pada ketuntasan belajar klasikal atau daya serap klasikal yaitu di atas 85%. Penelitian dihentikan sampai pada siklus II sebab telah memenuhi standar Ketuntasan Belajar dan Daya Serap Klasikal.

V. KESIMPULAN

Kemampuan siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 3 Ciamis meningkat setelah mengikuti proses pembelajaran Hukum-hukum Newton tentang Gerak yang disajikan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hal ini dapat diketahui dengan cara membandingkan kemampuan siswa yang diperoleh melalui tes awal (prates) dengan kemampuan siswa yang diperoleh melalui tes akhir (pascates).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kepala SMA Negeri 3 Ciamis yang telah memberikan izin tempat penelitian. Selain itu ucapan terima kasih disampaikan pula kepada rekan-rekan guru yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

PUSTAKA

- [1] Suhandi, A., Juarni, dan Bayong Tjasyono, *Peningkatan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Suhu dan Kalor melalui Model Pembelajaran CIRC*, Jurnal Penelitian Pendidikan IPA vol. I, no. 1, 2007, pp. 1-10
- [2] Nana Sudjana, *Model-model Mengajar CBSA*, Sinar Baru Bandung, 1998.
- [3] Watson, B.S. & Marshall, J.E., *Effect of Cooperative Interactions and Heterogeneous Arrangement on Achievement and Interaction of Cooperative Learning Group in College Life Science Course*, Journal of Research in Science Teaching, 1995, 32: 291-299.
- [4] Slavin, *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*, Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers Second Edition, 2005.
- [5] Kemdikbud, *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 tahun Ajaran 2014 Mata Pelajaran Fisika SMA/SMK*, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta, 2014.
- [6] Saadah Ridwan, *Makalah Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*, UPI Bandung, 2001.
- [7] Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, Usaha Nasional Surabaya, 2010.
- [8] Joko Susanto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD", Journal of Primary Educational vol. 1, no. 2, 2012, pp.75

TANYA JAWAB

I Mayo Aquino P (USD Yogyakarta)

? Saya tertarik dengan paparan Bapak mengenai kondisi SMA yang bapak ampu, yaitu terjadinya kecurangan bila tidak diawasi secara ketat. Kira-kira bagaimana sistem yang dapat dibangun untuk menanggulangi kecurangan ini ?

Aan Adriyansah (UAD Yogyakarta)

√ 1. Meningkatkan rohani peserta didik, ada Tuhan YME yang melihat kalian pada saat ulangan. Maka jujurlah pada saat ulangan.

2. Meminimalisir kecurangan dengan membuat soal-soal yang mengandung materi uji yang sama dengan tipe (data angka berbeda, membagi peserta ulangan menjadi 2 kelompok sehingga 1 peserta 1 meja.